Über

Placenta succenturiata.

INAUGURAL-DISSERTATION

der

Medizinischen Fakultät zu Jena

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Gottlieb Hofmann,

Arzt und Zahnarzt aus Rieth.

Jena,

Druck von B. Engau.

1900.

Genehmigt von der medizinischen Fakultät der Universität Jena auf Antrag des Herrn Professor Dr. B. S. Schultze.

Jena, den 1. August 1900.

Gärtner.
d. Z. Dekan.

Obgleich durch die hervorragenden Geistesthaten eines Darwin und Haeckel über fast alle Gebiete der vergleichenden Anatomie und Embryologie helles Licht verbreitet wurde, so blieben doch bis jetzt noch manche Vorgänge bei der Entwickelung der menschlichen Placenta fast in völliges Dunkel gehüllt. Wie überraschend dies vielleicht auch zunächst erscheinen mag, wir werden es ganz erklärlich finden, wenn wir bedenken, dass uns die Tierwelt bei Erforschung anderer Organe des menschlichen Körpers, wie z. B. der Sinnesorgane, gleich hoch entwickelte und leistungsfähige Gebilde in ausgiebigstem Masse zur Verfügung stellt, während dagegen die menschliche Placenta ein Organ darstellt, mit dem nur die Placenta der anthropoiden Affen eine nahezu gleich hohe Entwickelungsstufe gemein hat. Da diese Tiere jedoch nur in den Tropen heimisch sind, so sind die Studien über die Placentation derselben mit ganz erheblichen Schwierigkeiten verbunden, um so mehr, als sie sich in der Gefangenschaft nur selten fortpflanzen. Wir sind daher bei unseren Placenta-Studien immer noch ausschliesslich auf das vom Zufall gebotene Material, welches uns Aborte oder Exstirpationen schwangerer Uteri liefern, angewiesen, wobei die Brauchbarkeit der gewonnenen Präparate infolge der krankhaften Veränderungen, die den Abort veranlassten oder die Uterusexstirpation notwendig machten, nicht unerheblich beeinträchtigt wird.

Konnten infolge der dargelegten Umstände die Untersuchungen über die Placentation beim Menschen noch nicht in allen Punkten bis zu einem abschliessenden Urteil gefördert werden, da zu einer lückenlosen Rekonstruktion des Werdeganges der normalen menschlichen Placenta noch mancher wichtige Baustein fehlt, so wird es uns nicht wundern, wenn über anormale Bildungen dieses Organs gleichfalls noch recht geteilte Ansichten bestehen.

Besonders lebhafte Diskussionen wurden vor kurzem über eine geburtshilflich so ausserordentlich wichtige Anomalie, die

Placenta praevia, geführt, jedoch ohne dass es bis jetzt zu einer Einigung der streitenden Parteien gekommen wäre.

Eine gleichfalls noch lebhaft diskutierte Placentaranomalie ist die Placenta succenturiata.

Wenn bei der menschlichen Placenta im allgemeinen das Bestreben nach einer runden und einheitlichen Form zu Tage tritt, so werden doch auch Fälle beobachtet, in denen die Einheit der Form dadurch gestört ist, dass neben einer grösseren eigentlichen Placentarmasse noch eine oder mehrere sogenannte Nebenplacenten bestehen, eine Formabweichung, die man Placenta succenturiata genannt hat.

Ribemont-Dessaignes[1]) hat unter 6701 Geburten in der Zeit vom 1. September 1883 bis 16. Dezember 1886 19 Fälle von Placenta succenturiata beobachtet, wonach man diese Anomalie unter 352 Geburten einmal erwarten müsste.

Hyrtl[2]), in dessen reichhaltiger Placentarsammlung sich auch mehrere Placentae succenturiatae befanden, giebt von letzteren folgende Beschreibung:

„Die Zahl der Placentae succenturiatae beläuft sich von 1—6. Findet sich nur eine vor, so ist sie meistens gross und rund. Die kleinste, die ich besitze, hat 2 cm Durchmesser; die grösste ist nur in einem Fall der Hauptplacenta, in welche sich der Nabelstrang einpflanzt, an Grösse gleich, in einem anderen Fall selbst grösser als diese. Sind ihrer mehrere vorhanden, sinkt der Durchmesser der kleinsten selbst unter 1 cm herab.

Grosse oder kleine Placentae succenturiatae sind mit der Hauptplacenta entweder durch Parenchymbrücken verbunden oder nicht. Ersteres ist der häufigste Fall. Fehlt die Parenchymbrücke, so wird der Zusammenhang der Nebenplacenta mit der Hauptplacenta nur durch die Gefässe unterhalten. Es versteht sich von selbst, dass Vorhandensein oder Mangel einer parenchymatösen Verbindung der Haupt- und Nebenplacenta von dem Ort der letzteren abhängen wird. Liegt die Nebenplacenta nahe der Hauptplacenta, so fehlt die Parenchymbrücke nie. Bildet diese Brücke den breitesten Teil der Nebenplacenta, so ist letztere nur ein Flügel oder Seitenlappen des eigentlichen Mutterkuchens, wie in der früher erwähnten einseitig gelappten oder geflügelten Placenta. Weit von der Hauptplacenta abgelegene Nebenplacenten haben keine Parenchymbrücke. Die Gefässe, welche sich von der Haupt- in die Nebenplacenta begeben, müssen hier zuweilen einen sehr langen Weg zurücklegen, besonders dann, wenn die Haupt- und Nebenplacenta an entgegengesetzten Seiten des Eies aufsitzen.

Gewöhnlich erhält die Nebenplacenta, wenn sie gross, mehr als eine Arterie — bis drei — von verschiedener Grösse. Sie halten sich nicht aneinander, sondern sind durch Zwischenräume geteilt, so dass die Breite der Gefässstrasse bis 4 cm betragen kann. Venen finde ich, selbst bei drei Arterien, nicht mehr als zwei. Sie halten sich an die grösseren Arterien und verlaufen mit ihnen parallel, obwohl nicht ganz im mathematischen Sinne. Ich besitze nur einen Fall, betreffend die Nachgeburt eines reifen Mädchens, an welcher die Arterien und Venen einer thalergrossen Nebenplacenta, welche der Hauptplacenta anliegt, ohne mit ihr verschmolzen zu sein, zweimal spiralig umeinander gedreht sind, und zwar linksläufig, wie die Gefässe des Nabelstranges.

Liegt an einer Placenta mit Insertio velamentosa eine Nebenplacenta an, wie in zwei Fällen meiner Sammlung, so sind die Gefässe der Nebenplacenten keine Verlängerung der Gefässe der Hauptplacenta, sondern treten aus den Nabelgefässen schon an der Stelle ihrer velamentösen Insertion hervor und laufen von da an, den zottenlosen Chorionsack umgreifend, zur Nebenplacenta, in welche sie sich von aussen her einsenken, während in den übrigen Fällen die Gefässe der Nebenplacenta, von der Hauptplacenta herüber kommend, den der letzteren zugekehrten Rand (den inneren) betreten. In beiden Fällen fehlt die Parenchymbrücke der Nebenplacenta.

Die Verteilung der Blutgefässe in der Nebenplacenta unterscheidet sich durch nichts von jener im eigentlichen Mutterkuchen. An Placenten mit centraler Insertion des Nabelstranges kommen einfache und mehrfache Nebenplacenten an jedem Punkt ihres Randes vor. Inseriert dagegen der Nabelstrang excentrisch oder marginal, kommen Nebenplacenten niemals am oberen Placentarrande vor, in dessen Nähe sich der Nabelstrang inseriert, sondern gewöhnlich am rechten Rande, seltener am unteren, noch seltener am linken Rande. So zeigt es sich wenigstens an den 18 Exemplaren meiner Sammlung, unter welchen es nur 4 Placentae succenturiatae inferiores und 2 sinistrae giebt."

Wenn ich den übrigen Ausführungen Hyrtl's mit einer kleinen Einschränkung vollkommen beistimmen kann, so muss ich meine Zustimmung der am Schluss aufgestellten Behauptung entschieden verweigern, abgesehen davon, dass ich die Bezeichnung: linker und rechter, sowie oberer und unterer Placentarrand für recht unklar halte. Denn bei fast allen Placentae succenturiatae mit excentrischer oder marginaler Nabelschnurinsertion, deren Beschreibungen oder Zeichnungen mir zugänglich

waren, liegt die Nebenplacenta gerade gegenüber von dem Placentarrande, welcher die Nabelschnurinsertion trägt. Hyrtl beschreibt folgende Placenta succenturiata mit marginaler Nabelschnurinsertion:

„Die beiden Hälften des Mutterkuchens sind oval und an Grösse ziemlich gleich. Die rechte übertrifft die linke nicht an Länge, wohl aber an Breite. Die grössten Breitendurchmesser betragen 10,5 beziehungsweise 13 cm, die Länge misst an beiden 14 cm. Diese längsten Durchmesser stehen schief, so dass beide gegen die Befestigungsstelle des Nabelstranges zu konvergieren. Die oberen schmalen Enden beider Ovale kommen so nahe zusammen, dass eine 2,5 cm lange, aber nur 1 cm breite parenchymatöse Kommissur zwischen ihnen eingeschaltet liegt. Der Nabelstrang pflanzt sich in die rechte, etwas grössere Hälfte des Mutterkuchens ein und zwar dicht an der Kommissur. Von den beiden Nabelarterien geht die eine zur linken, die andere zur rechten Placentarhälfte. Die parenchymatöse Kommissur erhält ihre Gefässe aus der rechten Placentarhälfte. Die linke Placentarhälfte hat am unteren Ende ihres linken Randes eine 4 cm lange und 2,5 cm breite, ovale Nebenplacenta anliegen."

Hier liegen sich die beiden Placentarhälften doch entschieden mit den Stellen ihres Randes gegenüber, in deren Nähe die Nabelschnur inseriert ist. Oder wollte der Autor das Gegenüberliegen so interpretiert haben, dass die Nabelschnur auf dem Punkte des Randes der Hauptplacenta liegen müsste, welchen die Verbindungslinie der Mitte von Haupt- und Nebenplacenta schneidet? Diese Auslegung dürfte aber auf vorstehenden Fall insofern nicht recht passen, da die beiden Hälften keine kreisrunden Scheiben darstellen.

Tissot dit Saufin[3]), der durch 31 Beispiele den Formenreichtum der Placenta succenturiata vortrefflich illustriert hat, sagt am Schlusse seiner anatomischen Zusammenfassung:

„... inseriert dagegen der Nabelstrang excentrisch oder marginal, so kommen die Nebenplacenten niemals an dem Placentarrande vor, in dessen Nähe sich die Nabelschnur festheftet", trotzdem er unter den 31 Beispielen nur ein einziges gebracht hat, welches diese Behauptung stützen könnte. Die von ihm ausser diesem und dem Hyrtl'schen beigebrachten Fälle von Placenta succenturiata mit marginaler bezw. excentrischer Nabelschnurinsertion sind folgende, alle aus Ribemont-Dessaignes entlehnte:

„1. Die Placenta zeigt zwei Lappen von ungefähr gleichem Volumen, die durch eine Eihautbrücke, über die sehr voluminöse

Gefässe ziehen, voneinander getrennt sind. Die Nabelschnur inseriert am Rande einer dieser Massen.

2. Die Hauptplacenta, etwas unregelmässig gestaltet, ist von ungefähr normaler Grösse. 6—7 cm vom Rande dieser entfernt befindet sich eine Nebenplacenta, deren Volumen ungefähr ein Viertel der Hauptmasse beträgt. Die Nabelschnur inseriert am Rande der Hauptplacenta und sendet von dort eine voluminöse Vene und eine Arterie zur Nebenplacenta.

3. Die Hauptplacenta ist kreisrund. Zwei ziemlich feine Gefässe verlaufen über eine ungefähr 2,5 cm breite Eihautbrücke zu einer kleinen ovalen Nebenplacenta. Die Nabelschnur inseriert gegenüber auf dem Rande der Hauptplacenta."

In allen drei Fällen liegt die Nebenplacenta dem Placentarrande der Hauptplacenta gegenüber, in dessen Nähe die Nabelschnur inseriert ist. Bei den beiden letzten Fällen sind diese Verhältnisse durch getreue Zeichnungen wiedergegeben, so dass schon ein Blick auf diese Zeichnungen hätte genügen müssen, um eine solche den Thatsachen widersprechende Behauptung auszuschliessen.

Dann möchte ich auch noch die von Hyrtl aufgestellte, von Tissot dit Saufin gleichfalls übernommene Behauptung, dass die Gefässe aller Nebenplacenten bei Insertio velamentosa nie Verlängerungen der Gefässe der Hauptplacenta seien, sondern aus den Nabelgefässen schon an der Stelle ihrer velamentösen Insertion hervorträten und unmittelbar zu den Nebenplacenten liefen, nicht ohne Einschränkung als richtig gelten lassen. Hyrtl selbst führt einen Fall an, wo trotz velamentöser Nabelschnurinsertion, da zu dem einen Teil der Placenta nur die Nabelvene und zum anderen nur die hier einfache Nabelarterie zieht, ein Gefässaustausch zwischen den beiden Placentarteilen erfolgt. In vollständigem Widerspruch aber zu dieser Behauptung steht folgender, von Opitz[4]) in der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie zu Berlin am 13. XII. 1898 demonstrierter Fall:

Die Placenta stammt von eineiigen Zwillingen in einem Amnion. Die Nabelschnüre waren nicht verschlungen und inserieren dicht nebeneinander velamentös. Etwa 5 cm vom entgegengesetzten Rande der gemeinschaftlichen Placenta findet sich eine handgrosse Succenturiata, die von beiden Nabelschnuren aus Blut erhält. Ein ausgedehnter dritter Kreislauf wurde durch Injektion mit verschiedenfarbigen Injektionsmassen von beiden Nabelschnuren aus deutlich sichtbar gemacht.

Ich halte es nicht für angebracht, die oben von Hyrtl sonst ganz zutreffend geschilderte Mannigfaltigkeit der Succenturiata durch einzelne Beispiele Punkt für Punkt zu belegen, da ich sonst viele der schon von Tissot dit Saufin herangezogenen Beispiele nochmals anführen müsste.

Ehe ich nun zur Besprechung der Ätiologie dieser Anomalie übergehe, dürfte es gut sein, wenn ich vorher kurz die über die Bildungsweise der normalen Placenta bestehenden Hypothesen erörtere.

Während man früher annahm, dass das befruchtete Ovulum in der Uterushöhle von Schleimhautfalten umwuchert und schliesslich eingekapselt werde, und dass von da ab die Vergrösserung der Placenta nur noch gleichen Schritt mit der ihrem Haftbezirk entsprechenden Stelle der Uteruswand halte, scheinen neuere Untersuchungen, wie sie besonders von Hofmeier[5]), Graf Spee[6]), Pfannstiel[7]) und anderen an jungen menschlichen Eiern angestellt wurden, zu lehren, dass das befruchtete Ei aktiv bis unter das Niveau der Uterusschleimhaut vordringt, wonach letztere sich über demselben wieder schliesst, so dass das Ei in der allerfrühesten Zeit nicht in einer epitheltragenden Fruchtkapsel, nicht in einer Abschnürung der Uterushöhle liegt, sondern im Bindegewebe der oberflächlichen Schicht der Uterusschleimhaut, von Anfang an in fester organischer Verbindung mit derselben, und dass bei dem weiteren Wachstum des Eies die Fruchtkapsel sich in der Weise vergrössert, dass, wie es besonders von Hofmeier angegeben wird, in der Äquatorialgegend des Eies eine Spaltung der Compacta stattfindet, d. h. es werden Teile der angrenzenden Schleimhaut sowohl über das Ei heraufgezogen, wie tiefer gelegene Kompaktaschichten unterhalb des Äquators an das Ei herangezogen, wobei die Drüsen und Gefässe in der Reflexa zu meridionalen Längsspalten ausgezogen werden.

Von dem letztgenannten Autor ist auch noch ein anderes Dogma, welches lehrte, dass nur die in der Decidua serotina gelegenen Chorionzotten Aussicht hätten, sich weiter zu entwikkeln und den fötalen Teil der Placenta zu bilden, während die in der Decidua reflexa gelegenen Zotten stets zur Atrophie verurteilt wären, wenn vielleicht auch nicht vollständig beseitigt, so doch gewaltig erschüttert worden. Er konnte nämlich an einem Zwillingsei in situ etwa aus der Mitte der Schwangerschaft — die Trägerin war durch einen Unglücksfall plötzlich gestorben — nachweisen, dass etwa der dritte Teil der Placenta in der Reflexa zur Entwickelung gekommen war. Da diese Reflexaplacenta im vorliegenden Teil der Reflexa angelegt war, so dass der

innere Muttermund von dem Placentarlappen überlagert wurde, so hielt er diesen Befund für den Entwickelungsmodus der Placenta praevia. Kaltenbach[8]), der bald darauf Gelegenheit hatte, einen ähnlichen Fall zu beobachten, trat dieser Ansicht bei. Wenn diese Hofmeier-Kaltenbach'sche Theorie bald viele Anhänger fand, so vermochte sie doch nicht alle für sich zu gewinnen. Ein Hauptgegner war besonders Ahlfeld[9]). Wie er als Anhänger der alten Lehre von der Placentation annimmt, dass nach Ausbildung des Reflexaringes ein selbständiges excentrisches Wachstum der Placenta nicht mehr erfolge, so will er auch von einer Placentarentwickelung in der Reflexa nichts wissen. Er hält vielmehr die beobachtete Placentarbildung in der Reflexa nur für ein Übergangsstadium in der Entwickelung des Chorion laeve, da die in den frühen Monaten der Schwangerschaft beobachtete Reflexaplacenta bis zum Ende der Schwangerschaft ausnahmslos der Atrophie verfalle, und lässt infolgedessen als Ursache für die Entwickelung der Placenta praevia nur die tiefe Einsertion gelten.

Während auf beiden Seiten das Für und das Wider noch lebhaft erörtert wurde, machte Keilmann[10]) die Hofmeierschen Lehren zum Ausgangspunkt einer naturphilosophischen Studie. Er sagt, es stehe fest, dass bei den Tieren kein Wechsel des Placentarortes in verschiedenen Fällen möglich sei, während andererseits täglich von neuem bewiesen werde, dass beim Menschen der Ort des Placentarsitzes in jedem Falle ein anderer sein könne. Mit dieser Thatsache koincident sei, dass die Decidua bei allen Tieren fehle, bei denen die Placentarstelle fix ist, und vorhanden sei beim Menschen, bei dem dies nicht der Fall ist. Beim Menschen werde das Ei nach Bildung der Reflexa zunächst von dieser ernährt, da die Serotina nur ein Punkt sei. Der Ort der Placentarbildung werde nicht durch die Serotina, sondern durch die Insertionsstelle der Allantois bestimmt. Nicht die Placenta materna sei das Primäre, sondern die Gefässinsertion. Diese Anlagerung der Allantois könne an jedem Punkte der Eiperipherie stattfinden, und die rings das Chorion besetzenden Zotten würden an der der Anlagerung der Allantois entsprechenden Stelle eine lebhaftere Entwickelung erfahren, weil hier die ernährende und anregende Bedeutung der Allantois am ausgiebigsten sei, ihrerseits regten sie aber die noch mit Gefässen versehene, also zu selbständigem Wachstum befähigte Decidua reflexa zu stärkerer Wucherung an. Dabei könne diejenige Stelle der Vera, welche der primären Anlagerungsstelle des Eies entspreche, ins Gebiet der primären Placentarentwickelung fallen

und sich daran beteiligen, in manchen Fällen aber auch vollständig unbeteiligt bleiben. Sei auf diese Weise die primäre Placenta gebildet, so hänge die Persistenz, bez. Weiterentwickelung der einzelnen Placentargebilde nur davon ab, ob dieselben bald ganz die Vera erreichten, ehe die Reflexa in ihrem Wachstum versage und als Placentarboden ungenügend werde. Obgleich in der primären Anlage nach allgemeinen Gesetzen die Gefässe nach konzentrischer Ausbreitung tendierten, so würde doch die daraus resultierende runde Form der Placenta sekundär durch die topischen und zeitlichen Relationen der primären Placenta zur sekundären Haftstelle modifiziert, und damit werde auch die in der primären Placenta centrale Insertion der Nabelschnur excentrisch, marginal, velamentös, je nachdem die am Chorion fixierte Insertionsstelle mehr oder weniger weit in das Gebiet der sekundären Haftstelle gelange oder ausserhalb derselben bleibe. Da nicht alle Punkte des Uterusinnern einer rechtzeitigen Anlagerung der Primärplacenta gleich günstig seien, so würden dadurch ohne weiteres die verschiedenen Formabweichungen der Placenta erklärt.

Diese Keilmann'sche Placentationstheorie hat Hahn[11]) übernommen und, ausgehend von der Annahme, dass bei der Anlagerung der Reflexa an die Vera Teile der Primärplacenta auf tote Punkte zu liegen kommen und sich nicht zur Sekundärplacenta ausbilden könnten, sondern auf einer früheren Entwickelungsstufe stehen bleiben oder sogar einer verschieden raschen Rückbildung anheimfallen müssten, hat er daraufhin den Rand von normalen Placenten untersucht und folgendes gefunden:

An sonst regelmässig gestalteten Placenten können an einer Stelle ihres Randes plötzlich auffallende Abweichungen vorkommen, die in einer einfachen Abplattung einer mehr oder minder tiefen Einbuchtung oder Einkerbung bestehen können. Diese Randunregelmässigkeiten treten an Stellen auf, welche ganz besonderen Bezirken der Uterus-Innenfläche, wie den Tubenecken, den Uteruskanten oder der Cervixgegend entsprechen. In diesen Fällen inseriert die Nabelschnur excentrisch, den bemerkenswerten Formabweichungen des Placentarrandes stark genähert. Ferner ist an den beobachteten Randstellen die Abgrenzung der Placenta gegen die Eihaut, die sonst eine ganz scharfe zu sein pflegt, nicht so ausgesprochen, sondern es macht sich mehr ein ganz allmählicher Übergang des Placentargewebes in die Eihaut geltend, welcher nicht nur durch die infolge gelbrötlicher Auflagerungen verdickten Eihäute, sondern durch eine ganz erheb-

liche Verdünnung des in Betracht kommenden Placentarrandes bedingt ist.

Dass diese Hypothese Keilmann's, welche mit den seitherigen Anschauungen über die Placentation so wenig im Einklang steht, auf heftigen Widerstand stossen würde, war vorauszusehen. Wir finden es daher ganz natürlich, wenn Otto von Herff[12]) eine nachdrückliche Widerlegung versucht. Er tadelt, dass dieser philosophischen Studie eine eigentliche reale Grundlage fehle, da dem Autor ein Abortivei von zweifelhaftem Wert den Anstoss dazu gegeben habe. Auch hebt er mit Recht hervor, dass der Serotinalbezirk wohl nicht so extrem punktförmig sei, wie ihn Keilmann annehme, und macht ferner geltend, dass bis jetzt der Beweis noch ausstehe, dass die in früheren Monaten beobachtete Reflexaplacenta mit der Vera in der Weise verschmelze, dass die Zotten durch die Reflexa in die darunter liegende Vera eindringen. Doch scheint es mir, als ob v. Herff hier mehr widerlege, als Keilmann behauptet hat. Letzterer sagt nämlich über diesen Punkt: „Dabei muss der Vorgang der sekundären Verwachsung als ganz allmählich vor sich gehend gedacht werden, so dass im 2. Monat nur ein ganz kleiner Teil mit der Vera verwachsen ist .... — und im Laufe der Zeit immer grössere Partien sich der Uteruswandung anlegen, bis endlich gegen Ende des 4. oder Anfang des 5. Monats die ganze Placenta festen Fuss gefunden hat." Von einem Durchwachsen der Zotten von der Reflexa in die Vera hinein ist also doch eigentlich nichts gesagt.

Auch der andere von Otto v. Herff angeführte Gegengrund, dass beim Menschen die Nabelschnur nicht durch die Allantois vermittelt werde, da alle massgebenden Beobachtungen bewiesen, dass der choriale Bauch- oder Haftstiel die Bahn für das Vordringen der Nabelgefässe abgebe, ist insofern nicht stichhaltig, da die Allantois trotzdem nicht auf die Serotina zu treffen braucht, denn diese massgebenden Beobachtungen beweisen noch nicht, dass dieser Bauchstiel auch stets an dem Teil der Eiperipherie inseriere, welcher der Serotina gerade anliegt.

Wenn wir nun nach Darlegung der wichtigsten neueren Theorien über die Bildungsweise der normalen Placenta zur Besprechung der Ätiologie der Placenta succenturiata übergehen, so sind es hauptsächlich drei Hypothesen, die man zur Erklärung dieser Placentaranomalie herangezogen hat:

1. Aplasie oder Atrophie einzelner Partien der sonst normal angelegten Placenta infolge Anomalien der Decidua serotina.

2. Wiederholung einer niederen Bildungsform.
3. Entwickelung einzelner Kotyledonen ausserhalb des Serotinalbezirkes in der Reflexa.

Es leuchtet ohne weiteres ein, dass die erste Hypothese vorzüglich von jenen zur Erklärung der Succenturiata herangezogen werden muss, die annehmen, dass mit Ausbildung des Reflexaringes die eigentliche Placentaranlage beendigt sei, da von da an ein selbständiges exzentrisches Wachstum der Placenta nicht mehr erfolge. Mit anderen Worten, sie war unter der Herrschaft der älteren Placentationstheorie hauptsächlich die Hypothese, durch welche man die Entwickelung der Succenturiata zu erklären suchte, und wird auch heute noch von jenen aufgestellt und verteidigt, die der alten Lehre treu geblieben sind.

Die ersten Anfänge zu dieser Hypothese finden sich in dem von Hohl[13]) angegebenen Bildungsmodus der geteilten Placenta. Er glaubt nämlich, zur Erklärung der Teilung der Placenta in einen grösseren Teil und eine Nebenplacenta, oder in zwei ungleich grössere Teile, oder in zwei gleichgrosse Hälften, einerseits die Beschaffenheit und Erweiterung der Uterushöhle, andererseits aber auch die Art der Bildung und Verbindung der Placenta mit der Uterusinnenfläche ganz besonders beachten zu müssen. Der Uterus umschliesse im nicht schwangeren Zustande eine enge Höhle, die der äusseren Gestalt des Uterus entspreche. Während normalerweise hintere und vordere Wand sich berührten, so wichen dieselben doch bald, noch ehe das befruchtete Ei aus der Tube in das Cavum uteri gelange, auseinander, nur an den Seiten, d. h. da, wo vordere und hintere Wand zusammenstiessen, bliebe diese Annäherung noch länger bestehen.

Wenn nun die Anheftung des Eies nahe dem Winkel geschehe, wo vordere und hintere Wand zusammenstossen und die schmale Seitenkante bilden, so geschehe es, dass die Verästelung einer Flocke mit dem in ihr verästelten Gefässpaar (Nabelarterien- und Venenzweige) sich nicht an derselben Wand anhefte, wo der andere Teil der Flocken sitze, sondern an der ihr ganz nahe liegenden Wand, und hier ein eigenes, von der übrigen Placenta getrenntes Läppchen bilde. Diese Trennung trete später infolge Ausdehnung der Uterinhöhle sichtlicher hervor, und die Verbindung werde durch die Eihäute und einen Arterien- und Venenzweig zwischen dem einzelnen Läppchen und dem grösseren Teil hergestellt. Wie sich nun eine Flocke, mit ihrem Gefässpaare durch Zellgewebe knäuelartig zu einem Läppchen verbunden, von dem übrigen Teil, der z. B. sich an der hinteren Wand anheftet, trennen könne, indem sie sich mit dem Uterus an seiner

vorderen, jener Wand an den seitlichen Winkeln dicht gegenüberliegenden Wand verbinde, so auch könnten mehrere nebeneinander liegende Flocken, selbst die Hälfte, sich trennen.

Hohl nimmt also an, dass der Teil der Zotten, welcher der Uteruskante gegenüber liege, nicht zur Ausbildung komme, da das Ei infolge Raumbeschränkung gehindert werde, in dem von der vorderen und hinteren Uteruswand gebildeten Winkel soweit vorzudringen, dass auch die der Berührungslinie dieser beiden Flächen, also der Uteruskante zugekehrten Zotten, ihren Nährboden finden könnten.

Während Klob[14]) für einen Teil der Fälle von Placenta succenturiata noch eine streifenförmige, nur kümmerlich entwickelte Uterusschleimhaut an der Insertionsstelle verantwortlich macht, nimmt Ahlfeld an, dass der Bildung einer Succenturiata stets eine Anomalie der Decidua serotina zu Grunde liege. Gleichwie der Sitz der Placenta, so müsse auch die Form der primären Anlage entsprechen. Während die Kugelform des Eies normalerweise eine runde oder ovale Placenta bedinge, so müsse man Abweichungen der Placentarformen darauf zurückführen, dass entweder die Haftstelle des Eies der werdenden Placenta eine abnorme Form aufzwinge, wie dies z. B. mit Placenten, die in einem Tubenwinkel zur Entwickelung kämen, der Fall sein könne, oder dass der Boden für die Zotten ein sehr verschieden ernährter sei. In letzterer Beziehung könne man eine primäre und sekundäre Form unterscheiden.

Bei der primären Form habe sich das Ei an einer Stelle niedergelassen, wo gleich von vornherein einzelne Stellen des Insertionsbezirkes nicht im stande sind, Zotten zu ernähren, weshalb die dort liegenden Zotten atrophierten, wie die, welche unter der Decidua reflexa zu liegen kämen. Bei der sekundären Form sei zur Zeit der Niederlassung des Eies die Decidua serotina normal gebildet und ernährt, die Zotten fingen, wie bei normaler Bildung einer Placenta, an, sich gleichmässig zu entwickeln, in der Fortdauer der Entwickelung aber verlören Teile der Serotina ihre Fähigkeit, den mit ihnen in Berührung befindlichen Zotten Nahrung zufliessen zu lassen, weshalb eine mehr oder weniger ausgedehnte Partie der der Serotina zugewendeten Zotten, also der Placenta, atrophierten. Wüchsen die übrigen Teile der Placenta in gesunden Teilen der Serotina weiter, so könne es auf diese Weise ebenfalls zu einer Formveränderung, speziell zu einer Teilung der Placenta in verschieden grosse Hälften kommen. Was die primäre Form anlange, so sei ja bekannt, dass die Decidua an Eiern der ersten Monate

typisch ganz verschiedene Dickendurchmesser aufweise, am dünnsten sei die Decidua vera in den Faltungsstellen an beiden Seiten der von vorn nach hinten abgeplatteten Gebärmutter. Dies seien zweifellos zwei Stellen im Uterus, wo unter Umständen die Decidua eine höchst mangelhaft ernährte sei und wohl sogar atrophisch genannt werden könne. Denke man sich nun, dass das Ei bei seiner Niederlassung im Uterus seinen Sitz zufällig so finde, dass es in den äussersten Winkel des Corpus uteri geschoben werde, so könne es sich sehr wohl ereignen, dass sich die Zotten an den beiden gegenüberliegenden Flächen der Gebärmutter einsenkten und guten Boden fänden, während zwischen den Einsenkungsstellen eine Zone bleibe, in der die Zotten nicht weiter wucherten.

Wenn Ahlfeld als Anhänger der alten Placentationstheorie die Entstehung einer jeden Placenta succenturiata auf eine Anomalie der Decidua serotina zurückführt, so müsste man erwarten, dass, da zunächst jede Placentaranlage, wenn wir von jenen Fällen absehen, bei denen die Topographie der Insertionsstelle von Anfang an eine normale Anlage ausschliesst, eine runde Scheibe darstellt, nach dem Untergang einzelner, die Placenta in ihrer ganzen Ausdehnung durchsetzenden Partien neben dem isolierten Stück nie eine normal gestaltete Hauptplacenta übrig bleiben könne. Doch, wie die Erfahrung lehrt, sind es nicht die seltensten Fälle von Placenta succenturiata, bei denen neben einer normal gestalteten Hauptplacenta noch eine oder mehrere Nebenplacenten vorkommen. Um diese Fälle zu erklären, müsste man eine unregelmässig gestaltete Placentaranlage annehmen, bei der die atrophische Zone gerade so zu liegen käme, dass daraus eine normal gestaltete Hauptplacenta mit Nebenplacenta resultiere. Aber auch abgesehen von dieser Schwierigkeit ist die Annahme einer von der Serotina ausgehenden Placentaratrophie als causa efficiens der Succenturiata allein für sich schon eine recht gezwungene, und wenn, wie neuere Untersuchungen lehren, die Einbettung des Eies nicht durch wuchernde Schleimhautfalten, sondern durch aktives Vordringen derselben bis in die Submucosa stattfindet, so dass bei Erkrankungen der Uterusschleimhaut die Chorionzotten nicht in der zumeist erkrankten Schleimhautoberfläche, sondern in einer tiefer gelegenen und daher auch gesünderen Schicht derselben ihren Nährboden finden, so dürfte diese Ansicht noch mehr an Wahrscheinlichkeit verlieren. Nach meinem Dafürhalten passt die Ahlfeld'sche Hypothese nur auf jene Fälle von Placenta succenturiata, die ihre Entstehung einer Anheftung des Eies in der Seitenkante

oder der Tubenecken verdanken, wobei die physiologische Hypoplasie der Schleimhaut und die ungünstige Topographie dieser Stellen in gleicher Weise beachtet werden müssen. Hat sich das Ei in der Seitenkante niedergelassen, so wird, sobald es im Wachstum nur etwas vorgeschritten ist, die Uteruskante seine Peripherie nur in einem schmalen Streifen berühren, die beiden in ihr zusammenstossenden Uteruswände dagegen werden den beiden gegenüberliegenden Eipolen eine ebenso grosse und beinahe gleich ergiebige Berührungsfläche bieten, wie jede andere an normaler Stelle gelegene Insertionsstelle. Da nun bei der weiteren Entfaltung des Uterus die vordere und hintere Wand wie die Seiten eines Winkels auseinander weisen, so müssen natürlich die der Uteruskante gegenüber, also innerhalb der Winkelöffnung gelegenen Partien der Placenta eine Dehnung erfahren. Da nun an dieser Stelle die Placentarentwickelung an sich schon eine weniger mächtige ist, so werden diese Teile die Dehnung nicht überleben und zu Grunde gehen. Wenn sich so eine in den Seitenkanten des Uterus zur Entwickelung gelangte Placenta succenturiata auch ganz gut erklären lässt, so ist doch die Ahlfeld'sche Hypothese für die Fälle von Placenta succenturiata, welche trotz einer normalen Insertionsstelle beobachtet werden, so gesucht und unwahrscheinlich, dass man gern zu anderen Hypothesen greift, um so mehr als diese eine viel einfachere und einleuchtendere Erklärung zulassen.

Die beiden nächsten Hypothesen bilden eigentlich nur eine einzige, wie wir sehen werden. Doch da sie unabhängig voneinander entwickelt worden sind, so sollen sie auch im folgenden, soweit angänglich, gesondert besprochen werden.

Wenn ich unter den Hypothesen für die Ätiologie der Succenturiata auch das Stehenbleiben auf einer niederen Bildungsstufe angeführt habe, so schwebte mir dabei nicht der Vergleich dieser Bildungsanomalie mit einer Wiederkäuerplacenta vor, was man früher that, sondern ich hatte dabei die bei einigen Affenarten beobachtete Placenta bidiscoidea im Auge. Denn die Ähnlichkeit mit der Wiederkäuerplacenta ist nur eine scheinbare, insofern als man eine Nebenplacenta einem Kotyledo der Wiederkäuerplacenta gleichsetzen könnte. Wie die einzelnen Kotyledonen der letzteren über die ganze Eiperipherie zerstreut durch die Eihäute voneinander getrennt sind, ebenso ist ja auch die Nebenplacenta von der Hauptplacenta oder von anderen noch vorhandenen Nebenplacenten getrennt. Das ist aber auch der einzige Punkt, in dem die Nebenplacenta an die Wiederkäuerplacenta erinnert. Die Verschiedenheit in der Entwickelung —

das menschliche Ei wird von einer Reflexa umhüllt und die Uterusschleimhaut in Decidua umgewandelt, während bei den Wiederkäuern sich weder eine Decidua noch eine Reflexa bildet — muss trotz der äusserlichen scheinbaren Gleichheit eine erhebliche Verschiedenheit der fertigen Organe zur Folge haben. Dies lässt sich leicht nachweisen. Denn während die Verbindung des Wiederkäuerkotyledo mit der Gebärmutterschleimhaut mehr eine mechanische als organische ist, so dass die Zotten und ihre Äste sich aus den Grübchen und Vertiefungen, in denen sie stecken, leicht, ohne dass Blutung eintritt, herausziehen lassen, sind die Zotten der Succenturiata ebenso wie die der Hauptplacenta mit der Uterusschleimhaut eine so innige Verbindung eingegangen, dass ihre Trennung von der Uteruswand nicht ohne gleichzeitige Mitnahme der zwischen ihnen gelegenen Schleimhautpartie erfolgen kann. Deshalb hat auch schon Hohl in der Mitte des vorigen Jahrhunderts mit Recht die irrtümliche Ansicht zurückgewiesen, dass die Ursache der Succenturiata in einem Stehenbleiben der Placenta auf der Entwickelungsstufe der Wiederkäuerplacenta zu suchen sei.

Jedoch Hemmungen in der Entwickelung sind die Ursachen zahlreicher Missbildungen, wie, um naheliegende Beispiele anzuführen, Uterus bicornis, Vagina duplex und ähnliche lehren. Grundbedingung für das Zustandekommen dieser Missbildungen aber ist, dass sie eine Stufe der Entwickelungsreihe darstellen, welche das betreffende Organ bis zu seiner normalen Entwickelung durchlaufen muss. Deshalb können Organe cänogenetischen Ursprungs nie auf einer Bildungsstufe stehen bleiben, welche sie nie durchlaufen. Und Missbildungen der menschlichen Placenta können daher nicht mit der Placenta der Wiederkäuer, sondern nur mit jener derjenigen Tiere verglichen werden, bei welchen die Placentarentwickelung unter den gleichen Verhältnissen wie beim Menschen erfolgt. Von diesem Gesichtspunkte aus sind die Vergleiche der Succenturiata mit der in der Affenwelt beobachteten Placenta bidisc. vollkommen berechtigt. So hält denn auch schon Ribemont-Dessaignes, der seiner Arbeit eine Reihe von Mitteilungen über die Placentation dieser Tiere vorausschickt, aus denen hervorgeht, dass innerhalb dieses Genus bei einzelnen Spezies eine Placenta bidiscoidea, bei anderen eine Placenta monodiscoid. beobachtet wurde, auf Grund dieser Beobachtungen die Placenta duplex für ein interessantes Beispiel für die Rückkehr zu einem niedriger organisierten Typus. Selenka[15]), der eigens zur Erforschung der Placentation der Affen nach den gros-

sen Sundainseln zwei Forschungsreisen unternahm, unterscheidet folgende zwei Grundtypen der Affenplacenta:

„Den Ausgangspunkt haben wir bei denjenigen Affen zu suchen, deren Keimblase nicht von einer Decidua reflexa umwuchert wird. Hierher gehören die Affen der alten Welt, mit Ausnahme aller Anthropoiden. Wahrscheinlich sind auch die amerikanischen Affen, die Platyhinen, zu dieser Gruppe mit nicht umkapseltem Ei zu rechnen; aber während die letzteren nur einen einzigen runden Mutterkuchen entwickeln, treten bei den niederen Katarrhinen zwei Scheibenplacenten auf, nämlich eine an der dorsalen und eine an der ventralen Wand des Uterus. Ausnahmsweise kann jedoch die Bildung des zweiten oder ventralen Mutterkuchens unterbleiben."

„Aus dieser Grundform ist offenbar die Placenta circumvallata hervorgegangen, welche den Anthropoiden sowie den Menschen zukommt. Die junge Keimblase wird nach ihrer Festheftung von Uteringewebe überwachsen und vollständig umkapselt. Hier entsteht typisch nur eine einzige Scheibenplacenta, und zwar an der ursprünglichen Verlötungsstelle des Eies mit dem Uterus. Da die Reflexa jedoch die Struktur der Uterinschleimhaut nicht nur an ihrer Basis beibehält, sondern — wie auch im Entwickelungsstadium das Hylobates lehrt — sogar durchweg aus Drüsengewebe bestehen kann, so treten bisweilen auch noch sekundäre Verbindungen des Chorion mit der Reflexa auf und geben Veranlassung zur Entstehuug eines zweiten Mutterkuchens. In einer vorläufigen Mitteilung hatte ich das Auftreten einer zweiten Placenta als die typische Placentarform des Hylobates angesehen, während dieselbe nur den Wert einer Ausnahme zu haben scheint."

Aus diesen Ausführungen geht wohl mit ziemlicher Sicherheit hervor, dass die Anthropoiden und der Mensch von einer ausgestorbenen Affenspezies abstammen, bei der, trotzdem das Ei von einer Reflexa umwachsen wurde, die Anlage einer zweiten Placenta die Regel war. Die Ursache zu dieser doppelten Placentarbildung müssen wir wohl darin suchen, dass bei ihnen die Uterusschleimhaut während der Schwangerschaft noch nicht einer so hohen Entwickelung fähig war, dass die Insertionsstelle allein der Ernährung des Eies hätte genügen können, so dass in der Reflexa gewissermassen eine Hilfsplacenta zur Ausbildung kam. Den Übergang von dieser ausgestorbenen Spezies mit Placenta bidiscoidea zu den Anthropoiden und den Menschen mit Placenta monodiscoidea bildet offenbar der Hylobates, da bei dieser Affenart beide Placentarformen nebeneinander be-

obachtet werden. Die Placenta des Menschen hat sich demnach aus einer Placenta bidiscoidea circumvallata entwickelt. Und wenn daher von einigen Forschern die Placenta succenturiata mit der Placenta bidiscoidea der Affen überhaupt verglichen wird, so muss dieser Vergleich erheblich eingeschränkt werden, da hier nur die Placenta des Hylobates in Betracht kommen kann, denn die Placenta bidiscoidea der niederen Affen bildet sich ohne Reflexa. Die Stammesgeschichte lehrt uns demnach, dass wir das Auftreten einer Nebenplacenta als die Rückkehr zu einem niederen Typus wohl ansehen können, und dass diese Nebenplacenta ihre Entstehung einer Placentarbildung in der Reflexa verdankt. Wenn man nun vermuten wollte, dass derartige vergleichende anatomische Studien der Anlass zur Aufstellung der folgenden Hypothese gewesen seien, so befindet man sich in grossem Irrtum, denn diese Hypothese hat sich ganz unabhängig von der eben besprochenen entwickelt.

B. S. Schultze[16]) hat wohl zuerst die bestimmte Ansicht ausgesprochen, dass man die Succenturiata aus einer Weiterentwickelung einzelner in der Reflexa gelegener Chorionzotten herleiten müsse. Auf Grund seiner Untersuchungen an Placenten mit Insertio velamentosa kommt er zu dem Schluss:

„Eine Placenta succenturiata kann nur dadurch zu stande kommen, dass ausserhalb der der ursprünglichen Einbettungsstelle des Eies entsprechenden Partie des Chorion eine oder mehrere Zotten und die von ihnen getragenen Gefässe ganz anomal günstige Bedingungen zur Weiterentwickelung finden; dass sie entweder einer auffallend gefässreichen Stelle der Reflexa oder wahrscheinlich durch die Reflexa hindurch einer gefässreichen Partie der Decidua vera entgegenwuchsen und so zur Weiterentwickelung gelangten. Natürlich persistieren dann die zu diesen Zotten führenden Äste der Allantoisgefässe."

Hofmeier, der, wie schon oben erwähnt wurde, Gelegenheit hatte, an einem Ei in situ eine Reflexaplacenta zu beobachten, lässt die Succenturiata aus einer Reflexaplacenta entstehen. Klein[17]), der Assistent Hofmeier's, welcher im Anschluss an die Beobachtung dieser Reflexaplacenta speziell das Thema über Succenturiata behandelt, führt über die Entstehung dieser Anomalie folgendes aus:

„Hat sich ein Teil der Placenta auf der Randreflexa entwickelt — und in den ersten Schwangerschaftswochen ist das ein normales Vorkommnis — so kann im weiteren Verlauf der Gravidität dreierlei eintreten:

Entweder führt die Reflexa den Zotten hier dauernd Blut zu; dann bleibt im Zusammenhang mit der serotinalen Placenta ein Teil der letzteren auf der Reflexa bestehen, das klassische Beispiel dafür ist die Placenta praevia;

oder die Zotten atrophieren über der Reflexa, sei es, dass ihnen diese nicht mehr genügend Blut zuführt, — dann bleibt nur die normale serotinale Placenta — sei es, dass sie von der wuchernden Decidua (also besonders bei Endometritis deciduae) eingehüllt, erdrückt werden;

oder endlich, es geht nicht die ganze Masse der Zotten über der Randreflexa zu Grunde, sondern ein Teil derselben findet auf einem beschränkten Gebiete der Reflexa hinreichend Nahrung; er bleibt dann bis ans Ende der Schwangerschaft bestehen, von der Hauptplacenta durch einen Streifen Gewebes getrennt: Placenta succenturiata. Dieses trennende Gewebe besteht aus zuerst gewucherter und dann verödeter Decidua (reflexa) und erdrückten Zotten."

Über die Beziehungen zwischen Vera und Reflexaplacenta sagt er folgendes: „Die Uterusschleimhaut behält in der ersten Zeit der Schwangerschaft ihren Charakter als Granulationsgewebe noch bei; besteht sie doch aus bindegewebigen Rundzellen mit Epithelüberzug und Epitheleinsenkungen, welche zum grossen Teil verloren gehen, wenn sich die Reflexa der Vera anlegt; die Rundzellen der Vera sind dann noch nicht oder nur zum Teil in Deciduazellen umgewandelt. Bei der Verklebung beider Membranen wäre es deshalb nicht auffallend, wenn sich Veragefässe in die Reflexa einsenkten und somit zur Ernährung der Nebenplacenten beitrügen, ja sie vielleicht übernähmen; der Weg für das mütterliche Blut wäre auf diese Weise kürzer."

Er glaubt also, dass nur durch wuchernde Veragefässe eine Verbindung beider Deciduablätter eintrete. Meiner Meinung nach aber steht auch gar nichts im Wege, nach dem Vorgang von B. S. Schultze die Verbindung sich in der Weise vorzustellen, dass die in der Reflexa gelegenen Zotten in die Vera eindringen. Denn zu der Zeit, in die man die Bildung der Nebenplacenta verlegen muss, sind die Chorionzotten noch in ihrem Wachstum begriffen, und wenn einmal die Anlagerung beider Deciduablätter zum Verlust der beiderseitigen Epitheldecken geführt hat, so ist nicht einzusehen, warum die in ihrem Wachstum weiter vordringenden Zotten vor der Decidua vera Halt machen sollten, da sie doch aus demselben Granulationsgewebe wie die Reflexa besteht. Wenn schon nach den neuesten Untersuchungen dem jungen Ei die Fähigkeit innewohnt, durch aktives Vordringen bis

in die Submucosa sich einen ausgiebigen Nährboden zu sichern, warum sollen dann die Chorionzotten, denen später ausschliesslich die Aufgabe der Eiernährung obliegt, als Teile dieses Eies nicht auch die Fähigkeit besitzen, in einen nahe gelegenen günstigen Nährboden einzudringen. Für das Vordringen der Zotten in die Vera spricht nach meiner Ansicht auch der Umstand, dass die Nebenplacenta oft an ihrer Anheftungsstelle an die Uteruswand zurückbleibt. Diese Retention wäre doch kaum denkbar, wenn die Verbindung zwischen Nebenplacenta und Vera keine innigere wäre, als wie zwischen den anderen Stellen der Reflexa und Vera.

Ferner ist ohne eine innige Verschmelzung der Reflexa mit der Vera die Trennung zwischen Haupt- und Nebenplacenta überhaupt nicht oder doch nur schwer zu verstehen. Klein hält das trennende Gewebe für erst entzündlich gewucherte und dann atrophierte Reflexa und nimmt als Ursache Endometritis deciduae an. Er schiebt damit zwischen die mehr peripher gelegenen Teile der Reflexa und deren natürliche Blutquelle, die Serotina, einen Streifen toten Gewebes. — Dadurch wird doch entschieden die Blutversorgung dieser peripheren Reflexapartien und eine Weiterentwickelung der in ihnen gelegenen Placentarteile vollständig unmöglich gemacht, wenn sich den Zotten nicht ein zweiter Nährboden darbietet. Wenn man aber schon eine so innige Verwachsung zwischen Reflexa und Vera annehmen muss und kann, so kann man die Trennung zwischen Haupt- und Nebenplacenta auf viel einfachere Ursachen zurückführen. Man kann dann entweder nach B. S. Schultze annehmen, dass von Anfang an eine von der serotinalen Placenta getrennte Placentaranlage an einer besonders gefässreichen Stelle der Reflexa besteht, deren Weiterentwickelung durch eine frühzeitige Anlagerung an die Vera garantiert wird, indem letztere den in der Reflexa gelegenen Zotten einen dauernden Nährboden bietet. Die Möglichkeit eines derartigen Entwickelungsmodus der Succenturiata dürfte besonders dann gegeben sein, wenn bei einer Insertion des Eies in der Nähe der Seitenkante eine frühzeitige Anlagerung der Reflexa an die Vera der gegenüberliegenden Uteruswand erfolgen kann, so dass die Zotten, ohne dass es in der Reflexa zu einer eigentlichen Placentarbildung kommt, gleich in die anliegende Vera eindringen. Oder man nimmt eine ursprünglich mit der serotinalen Placenta zusammenhängende Reflexaplacenta an, die später nach der Keilmann'schen Theorie bei ihrer Anlagerung und Verwachsung mit der Vera in der letzteren einen nur teilweise günstigen Sekundärboden findet. Diese

stellenweise minderwertige Beschaffenheit desselben kann eine primäre sein, wie sie physiologisch in den Seitenkanten, den Tubenkanten und der Cervixgegend besteht, oder eine sekundäre, durch Erkrankungen des Endometriums veranlasst. Diejenigen Partien der Reflexaplacenta, welche bei ihrer Anlagerung an die Vera auf eine solche ungünstige Stelle zu liegen kommen, werden der Atrophie anheimfallen. Liegt nun diese Stelle der Vera dicht neben dem Rande der Serotina, in dessen Nähe sich die Reflexaplacenta entwickelt hat, so ist damit, wenn die peripheren Teile der Reflexaplacenta nur rechtzeitig einen günstigen Sekundärboden erreichen, die Trennung zwischen Haupt- und Nebenplacenta erklärt. Diese Vorbedingungen sind jedenfalls gar nicht so selten gegeben, und wenn sie nicht immer zur Entstehung einer Placenta succenturiata führen, so liegt der Grund eben in der Bedeutung der Reflexaplacenta überhaupt. Man muss die Reflexaplacenta wohl als eine Art Sicherheitseinrichtung ansehen, durch die es ermöglicht wird, dass die in der Reflexa gelegenen Zotten so lange entwickelungsfähig bleiben, bis sie durch Aufrollen der oberflächlichen Veraschicht ihren definitiven Nährboden erreicht haben, oder sie gehen mit der Rückbildung der Reflexaplacenta zu Grunde, sobald die Placenta serotina durch Heranziehung anderer Gebiete der Uterusschleimhaut der Ernährung der Frucht in ausreichendem Masse genügen kann. Da nun bei normaler Uterusschleimhaut das excentrische Wachstum der Placenta leicht nach dem von Hofmeier angegebenen Modus erfolgen wird und zwar besonders nach den Seiten, wo eine hoch entwickelte Decidua den geringsten Widerstand und den besten Nährboden bietet, so wird hier meist die Placenta serotina bald eine solche Ausdehnung erlangen, dass die Weiterentwickelung der angelegten Reflexaplacenta unterbleiben kann. Anders liegen dagegen die Verhältnisse, wenn die Uterusschleimhaut krankhaft verändert ist, oder wenn die Einbettungsstelle des Eies nur ein einseitiges Wachstum der Placenta gestattet, wobei vielleicht noch eine Nabelschnurinsertion gegenüber der Reflexa auf der Seite des Wachstumshindernisses eine rasche Ausdehnung der Placenta serotina noch mehr beeinträchtigt. Hier wird die Reflexaplacenta eine dauernde Bedeutung erlangen. Entweder entwickelt sie sich mit der serotinalen Placenta in dauerndem Zusammenhang und Blutaustausch weiter, oder sie verschmilzt mit der gegenüberliegenden Vera, vorausgesetzt, dass letztere einen günstigen Sekundärboden bietet, und die Anlagerung frühzeitig genug erfolgt, oder, wenn der Serotinalbezirk

nicht genügend Blut zum Stoffwechselaustausch liefert, und auch eine Verbindung zwischen Vera und Reflexa nicht möglich ist, das Ei stirbt ab, es tritt Abort ein. Auf diese Weise erklärt sich leicht, warum die Succenturiata besonders bei Endometritis deciduae, sowie bei einer Einsertion an physiologisch wenig entwickelungsfähigen Stellen beobachtet wird. Zugleich wird dadurch aber auch die häufige Beobachtung ausgedehnter Placentarentwickelung in der Reflexa an Abortiveiern erklärt.

Wenn ich jetzt nach Besprechung der einzelnen Hypothesen über die Entstehung einer Placenta succenturiata auf die Beziehungen zwischen Nabelschnurinsertion und Nebenplacenta zurückkomme, so wird man leicht verstehen, warum die Nebenplacenta meist dem Placentarrande gegenüberliegt, in welchen sich die Nabelschnur einsenkt.

Nach der Ahlfeld'schen Hypothese kann man eigentlich gar kein anderes Resultat erwarten. Denn wenn ich von einer normalen Placentaranlage durch Atrophie ein Segment abtrennen lasse, so wird, da die Tendenz einer centralen Nabelschnurinsertion vorherrscht, meist eine Hauptplacenta mit excentrischer oder marginaler Nabelschnur übrig bleiben und die Nebenplacenta wird dem Placentarrande gegenüberliegen, welcher die Schnurinsertion trägt.

Tissot dit Saufin hat sich besonders für die Ahlfeld'sche Hypothese über die Entstehung der Nebenplacenta erwärmt, aber trotzdem hat er die von Hyrtl fälschlich aufgestellte Behauptung über die Lagebeziehung der Nebenplacenta zur Schnurinsertion nicht nur nicht widerlegt, sondern sie sogar von neuem aufgestellt.

Aber auch, wenn man die Succenturiata sich aus einer Reflexaplacenta entwickeln lässt, welche Hypothese wohl jetzt die verbreitetste ist, so dürfte das Endresultat kaum ein anderes sein. Denn da nach allgemeinen Gesetzen die Placentarentwickelung besonders in der Nähe der Nabelschnurinsertion am mächtigsten sein wird, so wird es besonders in dem Teil der Reflexa zu einer Placentaranlage kommen, in dessen Nähe die Nabelschnurinsertion sich befindet. Wird nun diese Reflexaplacenta unter den oben angeführten Umständen eine Nebenplacenta, so wird dieselbe wieder dem Placentarrande anliegen müssen, in dessen Nähe die Nabelschnur sich festgeheftet hat.

Wenn wir nun zum Schluss noch auf die klinische Bedeutung der Placenta succenturiata eingehen, so liegt sie hauptsächlich in der Gefahr, welche der Mutter aus der Retention einer

Nebenplacenta droht. Wie schon oben erwähnt wurde, kommt es nicht allzu selten vor, dass eine Nebenplacenta von den Eihäuten abreisst, um an ihrer Anheftungsstelle in der Uterushöhle zurückzubleiben, welcher unglückliche Zufall oft noch durch zu rasches Entfernen der Nachgeburt befördert wird. Die nächste Folge der Retention ist gewöhnlich eine starke Blutung aus der Gebärmutter. In anderen Fällen tritt keine Blutung ein, aber die retentirte Nebenplacenta unterliegt dem jauchigen Zerfall, wie folgender von Pinzani[18]) beschriebener Fall lehrt:

Die Nachgeburt war nach einer normalen Geburt durch Expression entfernt worden. Die Placenta erschien ganz, doch waren die Eihäute etwas zerfetzt. Am zweiten Tage hohes Fieber, fötide Lochien, welche den Verdacht erweckten, es wären Eihautreste zurückgeblieben. Die Exploration ergab denn auch eine festhaftende, aber trotzdem jauchende Placenta succenturiata als Ursache des Fiebers. Manuelle Entfernung. Intrauterine Irrigation. Heilung.

Gelegentlich aber machen sich erst später die Folgen einer solchen Retention bemerkbar. Entweder kommt es zur Entzündung der benachbarten Schleimhaut und Hämorrhagien oder das retentierte Placentargewebe selbst geht Veränderungen ein, indem sich aus ihnen in einigen Fällen recht bösartige Neubildungen entwickeln.

Da also die Retention einer Nebenplacenta für die Mutter immer ein recht gefährliches Ereignis ist, so ist es die Aufgabe des Arztes und der Hebamme, diesen unglücklichen Zufall möglichst zu vermeiden zu suchen, indem sie die Austreibung der Nachgeburt zunächst den Naturkräften überlassen, wenn nicht andere Umstände eine schnelle Beendigung der Nachgeburtsperiode verlangen. Aber trotz aller Vorsichtsmassregeln kann eine Nebenplacenta zurückbleiben. Es muss daher jede Nachgeburt auf ihre Vollständigkeit untersucht werden. Da normale Gestalt und fast intakte Eihäute das Zurückbleiben einer Nebenplacenta nicht ausschliessen, so ist eine oberflächliche Betrachtung der Nachgeburt nutzlos. Man muss, wie Riebemont-Dessaignes empfiehlt, den Rand der Placenta stets auf abgehende Gefässe im durchfallenden Lichte untersuchen, nachdem man vorher die Eihäute von dem anhaftenden Blute durch Abspülen mit Wasser gereinigt hat. Inseriert jedoch die Nabelschnur nicht auf der Placenta, sondern velamentös, so muss man sein Augenmerk hauptsächlich auf die Insertionsstelle der Nabelschnur richten, da in diesen Fällen die Nebenplacenta ihre Gefässe meist direkt

aus der Nabelschnur erhält. Auch hier dürfte die Diagnose nicht schwer sein. Nicht so einfach jedoch liegen die Verhältnisse, wenn die Nebenplacenta der velamentös inserierten Nabelschnur dicht anlag, in diesem Fall werden dann bei einer Retention keine Gefässzweige das Vorhandensein einer Nebenplacenta verraten. Hier kann nur eine ganz genaue Betrachtung der einzelnen Nabelschnurgefässe zur Diagnose führen.

Konnte man in einem solchen Falle die Retention einer Nebenplacenta diagnostizieren, so wird man unter Beobachtung der grösstmöglichen Antisepsis die sofortige manuelle Lösung derselben vornehmen. Die durch die Retention oft veranlasste Blutung wird dann meistens stehen, und wenn der Blutverlust noch nicht zu hochgradig war, so dürfte mit der Entfernung der Nebenplacenta jede weitere Gefahr für die Mutter abgewendet sein.

Wenn wir im Vorhergehenden gesehen haben, dass die Nebenplacenta oft eine für die Mutter recht gefährliche Bildungsanomalie ist, so giebt es auch einige Fälle von Placenta succenturiata, bei denen gleichzeitig das kindliche Leben bedroht ist. Wenn nämlich die zur Nebenplacenta ziehenden Gfässe die vorliegende Eihautpartie durchqueren, so ist es leicht möglich, dass beim Blasensprung die kindlichen Gefässbahnen eröffnet werden. Es besteht dann die Gefahr, dass das Kind an einer Verblutung aus den Nabelgefässen zu Grunde geht. Dies wird hauptsächlich dann eintreten, wenn die Formanomalie mit einer Anomalie des Sitzes, mit Placenta praevia kombiniert ist.

Folgender, von Strassmann[19]) beobachteter Fall giebt eine lebendige Illustration dieser höchst gefährlichen Kombination.

Frau S., 40jährige IXpara; bei einer Entbindung vor 9 Jahren im Anfang stärkere Blutung, sonst normale Geburten. Jetzige Schwangerschaft am Ende. Blutungen bereits seit 3 Wochen.

Am 7. Februar vormittags 5 Uhr Wehenbeginn, gleichzeitig stärkere Blutung. Im Laufe des Tages anhaltender, mässiger Blutabgang. Es gelingt den Angehörigen nicht, eine Hebamme zur Leitung der in der Bodenkammer des äussersten Berliner Hauses stattfindenden Entbindung zu veranlassen. Nachmittags 6 Uhr konstatiert ein Arzt, dass es sich um Zwillinge handele, die Blutung würde bald stehen, die Öffnung müsse sich noch erweitern. Eine um 9 Uhr abends hinzugekommene Hebamme erbittet die Hilfe der Charité.

Graviditas X. mens., grosse Frucht in erster Schädellage, Herztöne laut, von normaler Frequenz. Muttermund fünfmarkstückgross, überall in demselben derbes Gewebe fühlbar, das von festerer Beschaffenheit als schwammige Kotyledonen erscheint. Eihäute nicht zu fühlen. Starke Blutung. Allgemeinbefinden matt. Puls 110, klein, aber noch von mittlerer Spannung.

Kombinierte Wendung durch die Placenta hindurch auf den rechten Fuss. Blutung steht. Kräftige Wehen setzen ein. Herztöne des Kindes werden bald nach dem Einleiten des Oberschenkels in den Muttermund unregelmässig und erlöschen nach etwa 25 Minuten. 10 Uhr 45 Minuten nachmittags $^3/_4$ Stunden nach der Wendung spontane Geburt des Rumpfes, Lösung der Arme, Entwickelung des Kopfes. Kind weiblich, tot, 3720 g. Nach der Geburt erneute Blutung. Expression der Placenta 10 Minuten post partum. Der Uterus kontrahiert sich gut, es blutet trotzdem aus dem unteren Segment fort. Puls sehr klein, Kollaps. Ich beschloss, den Uterus und die Scheide sofort zu tamponieren, wozu eine ganze Büchse No. 1 (Dührrsen) verwendet wurde. 2 Spritzen Ergotin. Kochsalzinfusion zwischen die Schulterblätter (2—3 Liter), die auch noch zur Hälfte resorbiert wird. Trotzdem zunehmender Kollaps, anämische Delirien, Dyspnoë. Der Uterus um die Tamponade gut zusammengezogen. Nach etwa $^1/_2$ Stunde nach ausgeführter Tamponade sickert durch dieselbe Blut nach aussen. Nicht lange nachher, etwa $1^1/_4$ Stunde nach der Geburt des Kindes, tritt der Tod an Verblutung ein.

Nachgeburt 663 g schwer, Nabelschnur 45 cm lang, inseriert marginal. Der Hauptkuchen ist 27 cm lang, 19 cm breit, ausserdem befindet sich ein 10 cm im Durchmesser betragender Nebenkuchen daran. Dieser letztere erhält seine Gefässe durch zwei Venen, deren eine direkt aus der Nabelvene entspringend, velamentös (9 cm lang) mit der einen Nabelarterie verläuft, während die andere Vene (ein Ast 3. Ordnung) sich auf dem Rande des Hauptkuchens zur Succenturiata begiebt, den etwa 1 cm betragenden Abstand der beiden überbrückend, nur im letzten Abschnitt von einer Arterie sechster Verzweigung begleitet. Die beiden grossen velamentösen Gefässe sind durchgerissen, in ihren Enden beiderseits Thromben. Der Riss in der Furche zwischen Haupt- und Nebenplacenta verlaufend, beträgt hier 7 cm. Die Eihäute sind von da ab weiter abgerissen bis zur Insertion der Schnur ($13^1/_2$ cm). Eine der Nabelschnurinsertion benachbarte Stelle von $7^1/_2$ cm Länge, 3 cm Breite ist ebenfalls sehr dünn, teilweise verödet, aber nicht circumvalliert. Die uterine Fläche

vollständig, die dem Eihautriss benachbarten Zotten stärker sugilliert.

Fällt jedoch die Komplikation mit Placenta praevia, wie sie im vorstehenden Fall beschrieben wurde, fort, so ist das Leben des Kindes bei der Succenturiata während der Geburt meist nicht mehr bedroht, als wie bei jeder normalen Placenta.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. B. S. Schultze für die Überlassung und freundliche Durchsicht dieser Arbeit meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) Ribemont-Dessaignes: Des placentas multiples dans les grossesses simples. Annales de Gynécologie. 1887.

2) Hyrtl: Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt. Wien 1870.

3) Tissot dit Saufin: Über Nebenplacenten. Inaug.-Dissertation. Berlin 1893.

4) Opitz: Placenta von eineiigen Zwillingen. Centralblatt für Geburtshülfe und Gynäkologie. 1899. S. 333.

5) Hofmeier: Die menschliche Placenta. Wiesbaden 1890.

6) Graf Spee: Neue Beobachtungen über sehr frühe Entwickelungsstufen des menschlichen Eies. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1896.

7) Pfannstiel: Über ein 14tägiges menschliches Ei. Centralbl. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie. 1899. S. 694.

8) Kaltenbach: Zur Pathogenese der Placenta praevia. Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie. Bd. 18.

9) Ahlfeld: Die Entstehung der Placenta praevia. Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie. 1891. Bd. 21.

— Berichte und Arbeiten. 1889. Bd. 3.

— Lehrbuch der Geburtshülfe. 1898.

10) Keilmann: Der Placentarboden bei den deciduaten Tieren. Inaugural-Dissertation. Dorpat 1893.

11) Hahn: Zur Entwickelung der Placentarform. Inaugural-Dissertation. Breslau 1896.

12) Otto v. Herff: Beiträge zur Lehre von der Placenta und der mütterlichen Eihüllen. Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie. Bd. 35 u. 36.

13) Hohl: Deutsche Klinik. 1851. No. 30.

14) Klob: Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane.

15) Selenka: Studien zur Entwickelung der Tiere. Heft 5. Wiesbaden 1892.

16) B. S. Schultze: Die genetische Bedeutung der velamentösen Insertion des Nabelstranges. Jenaer Zeitschr. 1867. Bd. 3, S. 344.

17) Klein: Placenta succenturiata in Hofmeier: Die menschliche Placenta. 1890.

18) Pinzani: Einige geburtshülfliche Fälle, ref. im Centralbl. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie. 1892.

19) Strassmann: Placenta praevia succenturiata centralis. Zeitschr. f. Geburtshülfe u. Gynäkologie. Bd. 26, S. 213.